



DURCHSCHLAG ADÉ

Nie mehr einen Plattfuß beim Biken. Der Wunsch klingt zu schön, um wahr zu sein. Doch genau an dieser Stelle setzen die neuen Pannenschutzsysteme im Reifen an. BIKE hat sechs Systeme gegen Durchschläge in Labor und Praxis getestet.

Das Fallbeil im Testlabor von Reifenhersteller Schwalbe kennt keine Gnade, Schwächen beim Durchschlagschutz deckt es knallhart auf. Um vorhandene Reifen robuster gegen diese Art von Pannen zu machen, drängen immer mehr Systeme auf den Markt. Hochdruckkern (Schwalbe Procore) und Schaumstoffeinlagen sollen dabei nicht nur Durchschläge verhindern, sondern auch Felgen schonen und Notlaufeigenschaften bieten. Das Cushcore-System und Schwalbes Procore brillieren im Praxistest bei den Notlaufeigenschaften und mauern sich damit zu Tools, die im Renneinsatz Niederlagen verhindern können. Auch wenn es darum geht, den Reifen bei niedrigen Drücken sicher auf der Felge zu halten, um sogenanntes Burping zu verhindern, also den Luftverlust in schnellen Kurvenfahrten, sammeln die beiden Systeme die meisten Punkte. Touren-Fahrer werden beim Gewicht dieser Kandidaten allerdings stöhnen. Die 250 Extra-Gramm pro Reifen wird sich niemand aufbrumen, der Wert auf zügig zurückgelegte Höhenmeter legt. Csixx und Huck Norris kommen mit 160 beziehungs-

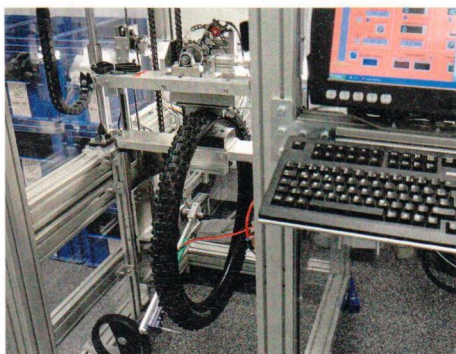
weise 100 Gramm schon eher in diese Liga, zumal es von beiden Produkten noch leichtere Varianten gibt. Und wer auf ein Schutzsystem setzt, kann bei der Reifenwahl auf eine leichtere und besser rollende Variante schießen, was das Mehrgewicht zum Teil relativiert. Eine italienische Firma hat mit Pepis Tire Noodle eine Schutzeinlage im Programm, die sogar im Cross-Country-Rennsport zum Einsatz kommt und für schmale Reifen nur 50 Gramm wiegen soll. Leider wollten die Italiener ihr Schutzsystem nicht auf unserem Prüfstand sehen. Dass ein derart leichtes Produkt bei der Schutzwirkung nicht mit den Klassenbesten mithalten kann, liegt auf der Hand. Der Banger von Mr. Wolf verspricht von seiner voluminösen Schaumnudel nicht nur Schutz, sondern verbesserte Fahreigenschaften und Dämpfung. Auch Cushcore wirbt mit diesem Effekt. Tatsächlich ändert sich das Fahrverhalten, der Reifen liegt satter. Ein ähnlicher Effekt entsteht allerdings auch durch den Wechsel auf massivere und schwerere Enduro-Reifen.

Ein anderer Weg, den Pannenschutz zu erhöhen, sind Reifen mit verstärkter Karkasse, wie sie im Downhill und Enduro eingesetzt werden. Als Vergleichswert haben wir einen Reifen mit Super-Gravity-Karkasse von Schwalbe demselben Testprozedere unterzogen.

FAZIT

Der Traum vom unplattbaren Reifen bleibt eine Vision. Die Reifeneinlagen lohnen sich für alle, die auf ruppigen Trails sorgenfreier die Bremsen offen lassen wollen, da der Pannenschutz deutlich wächst. Besonders schwere Fahrer und Fans niedriger Luftdrücke profitieren.

Weiteres Plus, gerade für Fahrer von teuren Carbon-Felgen: Die Einlagen schützen nicht nur den Reifen, auch die Felgen bekommen weniger Schläge ab. Welches System das richtige ist, hängt vom persönlichen Einsatzprofil ab.



SO TESTET BIKE

DIE MESSWERTE Genau doppelt so hoch war die Fallhöhe mit den beiden besten Einlagen im Vergleich zum Schwalbe-Reifen ohne Schutz. Wer Cushcore oder Procore montiert, kann umgerechnet rund 0,6 bar weniger Luft fahren, bei gleichem Schutz. Auf den Rollwiderstand haben die Systeme keinen Einfluss. Durch das Mehrgewicht beschleunigen die Laufräder aber träger. Die Super-Gravity-Karkasse bringt noch mehr Schutz bei höherem Gewicht.

DAS LABOR BIKE hat alle Systeme im Prüflabor von Schwalbe auf Durchschlagschutz und Rollwiderstand getestet. Im BIKE-Labor haben wir zudem die Trägheit der Laufräder ermittelt, um das Beschleunigungsverhalten abzubilden. Die Gewichtsangaben sind BIKE-Messwerte. Alle Werte sind mit Schwalbes Nobby Nic Evolution Snakeskin Speedgrip 27,5x2,35 bei einem Reifendruck von 1,6 bar erhoben worden.

DIE PRAXIS Zusätzlich wurden die Einlagen von mehreren Fahrern auf dem Trail getestet. Um die Notlaufeigenschaften zu bewerten, haben wir eine definierte Testrunde mit einer Trail-Abfahrt, kleinen Sprüngen, Schrägfahrten und hängenden Kurven ohne Luft im Reifen absolviert.

MODELL	GEWICHT ¹	DURCHSCHLAGSCHUTZ in mm	ROLLWIDERSTAND	LR-TRÄGHEIT ²
Ohne Schutz	0 g	388	21,7 W	1290
Csixx Foamo	159 g	763	21,6 W	1442
Cushcore	255 g	775	22,1 W	1526
Huck Norris DH	100 g	688	22,2 W	1391
Mr. Wolf Banger	223 g	613	21,9 W	1510
Schwalbe Procore ³	245 g	775	21,5 W	1495
Super-Gravity-Karkasse ⁴	430 g	1052	32,8 W	1708

¹Pro Stück in 27,5", ²Laufradträgheitsmoment für ein hinteres Laufrad mit montiertem Pannenschutzsystem in einem Schwalbe Nobby Nic Snakeskin 27,5 x 2,35 in g x cm².

³Getestet mit 6 bar im Kern, ⁴getestet wurde ein Schwalbe Hans Dampf Super Gravity Soft 27,5 x 2,35, das Gewicht gibt das Mehrgewicht eines Reifens im Vergleich zum Nobby Nic an.

02/2018
bike
PREIS / LEISTUNG
TIPP

cSixx Foamo**54 Euro¹**

Der Foamo von Csixx wirkt erst mal etwas unscheinbar, hat es aber faust dick hinter den Ohren, bzw. über den Felgenhörnern. Der Durchschlagschutz liegt nur knapp hinter den Klassenbesten und das bei deutlich geringerem Gewicht. Zudem ist der Foamo die günstigste Einlage im Test. Das dicke Band liegt lose im Reifen, hilft also nicht gegen Burping (Luftverlust in Kurven), und auch die Notlaufeigenschaften sind nur mäßig. Zwar dämpft der Foamo im Plattenfall die Schläge, der Reifen verliert aber die Führung und kann leicht abspringen. Wer nur Durchschlagschutz sucht, bekommt viel fürs Geld.

INFOSwww.csixx.com**GEWICHT** (pro St. für 27,5")

159 g

GRÖSSE² (Reifen- / Felgenbreite)**27,5** / 29" (1,9–2,4" / –)**MESSWERTE****DURCHSCHLAGSCHUTZ** (45 %)

■ ■ ■ ■ ■ □

NOTLAUFEIGENSCHAFTEN (20 %)

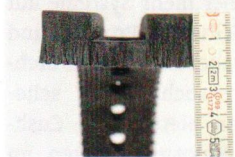
■ ■ ■ □ □ □

MONTAGE (10 %)

■ ■ ■ ■ ■ □

GEWICHT / TRÄGHEIT (25 %)

■ ■ ■ ■ ■ □

BIKE-URTEIL³**SEHR GUT**

Viel hilft viel! Csixx setzt an der richtigen Stelle, nämlich nur über den Felgenhörnern, auf eine hohe Materialstärke. Das bringt einen beachtlichen Durchschlagschutz bei erträglichem Gewicht.

02/2018
bike
ENDURO / BIKEPARK
TIPP

CushCore**129 Euro¹**

Einmal montiert, legt sich das massive Schaumband wie eine Betonschicht ins Felgenbett. Das hält den Reifen fest auf der Felge, allerdings nicht ganz so zuverlässig wie Schwalbes Procure. Der Durchschlagschutz ist sehr gut, einzig Procure kann da mithalten. Führt man dennoch platt, kann man auf Cushcore seine Abfahrt getrost fortsetzen, auch im anspruchsvollen Gelände. Für Enduro-Racer und Bikepark-Fahrer ein echtes Plus. Für den Trail- und Touren-Einsatz ist das Gewicht allerdings empfindlich hoch. Starkes Tool für Bikepark-Fans und Enduro- oder Downhill-Racer. Fiese Montage. Teuer.

INFOSwww.cushcore.com**GEWICHT** (pro St. für 27,5")

255 g

GRÖSSE² (Reifen- / Felgenbreite)**27,5** / 29" (2,1–2,5" / 22–35 mm)**MESSWERTE****DURCHSCHLAGSCHUTZ** (45 %)

■ ■ ■ ■ ■ □

NOTLAUFEIGENSCHAFTEN (20 %)

■ ■ ■ ■ ■ ■

MONTAGE (10 %)

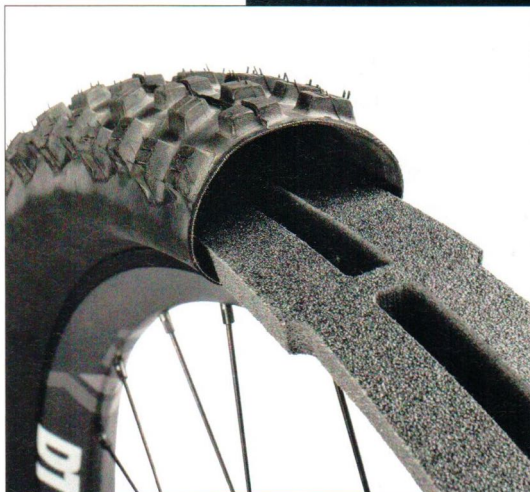
■ □ □ □ □ □

GEWICHT / TRÄGHEIT (25 %)

■ ■ □ □ □ □

BIKE-URTEIL³**SEHR GUT**

Die Nut des Cushcore-Systems sitzt sehr stramm im Felgenbett. Das hält den Reifen gut auf der Felge, macht die Montage aber extrem nervig. Auf dem Trail ist ein Wechsel kaum zu bewältigen.

Huck Norris DH**85 Euro¹**

Der Huck Norris DH ist die festere Version des Ur-Huck-Norris'. Mit 100 Gramm ist er nur rund 25 Gramm schwerer, bietet aber merklich besseren Durchschlagschutz. Ernsthaftige Notlaufeigenschaften gibt's bei den Finnen nicht, lediglich die Felge wird etwas geschont. Dafür setzt sich der Huck Norris klar an die Spitze des Gewichts-Rankings, das macht ihn auch für Touren-Fahrer interessant. Gut: Leicht einzubauen und mit eingelegetem Huck Norris gelingt die Tubeless-Montage mit normaler Standpumpe spielend. Leichtes Tool, mit spürbarem Schutz. Angesichts des geringen Materialwerts allerdings sehr teuer.

INFOSwww.hucknorris.com**GEWICHT** (pro St. für 27,5")

100 g

GRÖSSE² (Reifen- / Felgenbreite)**26** / **27,5** / 29" (2,3–2,5 Zoll / 23–33 mm)**MESSWERTE****DURCHSCHLAGSCHUTZ** (45 %)

■ ■ ■ ■ ■ □

NOTLAUFEIGENSCHAFTEN (20 %)

■ ■ □ □ □ □

MONTAGE (10 %)

■ ■ ■ ■ ■ ■

GEWICHT / TRÄGHEIT (25 %)

■ ■ ■ ■ ■ ■

BIKE-URTEIL³**SEHR GUT**

Der Huck Norris kommt in der passenden Länge für 29-Zoll-Laufräder und lässt sich simpel auf 27,5 und 26 Zoll zurechtschneiden. Mit einem Klettband werden die Enden verbunden, das funktioniert problemlos.

Nie mehr einen Plattfuß beim Biken. Der Wunsch klingt zu schön, um wahr zu sein. Doch genau an dieser Stelle setzen die neuen Pannenschutzsysteme im Reifen an. BIKE hat sechs Systeme gegen Durchschläge in Labor und Praxis getestet.

Das Fallbeil im Testlabor von Reifenhersteller Schwalbe kennt keine Gnade, Schwächen beim Durchschlagschutz deckt es knallhart auf. Um vorhandene Reifen robuster gegen diese Art von Pannen zu machen, drängen immer mehr Systeme auf den Markt. Hochdruckkern (Schwalbe Procore) und Schaumstoffeinlagen sollen dabei nicht nur Durchschläge verhindern, sondern auch Felgen schonen und Notlaufeigenschaften bieten. Das Cushcore-System und Schwalbes Procore brillieren im Praxistest bei den Notlaufeigenschaften und mauern sich damit zu Tools, die im Renneinsatz Niederlagen verhindern können. Auch wenn es darum geht, den Reifen bei niedrigen Drücken sicher auf der Felge zu halten, um sogenanntes Burping zu verhindern, also den Luftverlust in schnellen Kurvenfahrten, sammeln die beiden Systeme die meisten Punkte. Touren-Fahrer werden beim Gewicht dieser Kandidaten allerdings stöhnen. Die 250 Extra-Gramm pro Reifen wird sich niemand aufbrummen, der Wert auf zügig zurückgelegte Höhenmeter legt. Csixx und Huck Norris kommen mit 160 beziehungs-

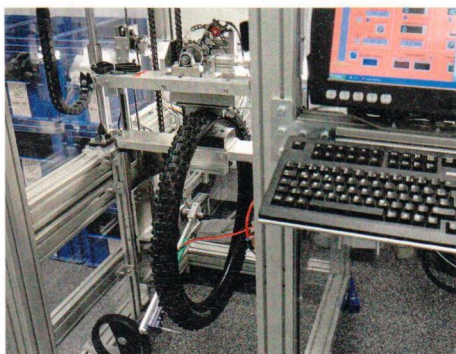
weise 100 Gramm schon eher in diese Liga, zumal es von beiden Produkten noch leichtere Varianten gibt. Und wer auf ein Schutzsystem setzt, kann bei der Reifenwahl auf eine leichtere und besser rollende Variante schießen, was das Mehrgewicht zum Teil relativiert. Eine italienische Firma hat mit Pepis Tire Noodle eine Schutzeinlage im Programm, die sogar im Cross-Country-Rennsport zum Einsatz kommt und für schmale Reifen nur 50 Gramm wiegen soll. Leider wollten die Italiener ihr Schutzsystem nicht auf unserem Prüfstand sehen. Dass ein derart leichtes Produkt bei der Schutzwirkung nicht mit den Klassenbesten mithalten kann, liegt auf der Hand. Der Banger von Mr. Wolf verspricht von seiner voluminösen Schaumnudel nicht nur Schutz, sondern verbesserte Fahreigenschaften und Dämpfung. Auch Cushcore wirbt mit diesem Effekt. Tatsächlich ändert sich das Fahrverhalten, der Reifen liegt satter. Ein ähnlicher Effekt entsteht allerdings auch durch den Wechsel auf massivere und schwerere Enduro-Reifen.

Ein anderer Weg, den Pannenschutz zu erhöhen, sind Reifen mit verstärkter Karkasse, wie sie im Downhill und Enduro eingesetzt werden. Als Vergleichswert haben wir einen Reifen mit Super-Gravity-Karkasse von Schwalbe demselben Testprozedere unterzogen.

FAZIT

Der Traum vom unplattbaren Reifen bleibt eine Vision. Die Reifeneinlagen lohnen sich für alle, die auf ruppigen Trails sorgenfreier die Bremsen offen lassen wollen, da der Pannenschutz deutlich wächst. Besonders schwere Fahrer und Fans niedriger Luftdrücke profitieren.

Weiteres Plus, gerade für Fahrer von teuren Carbon-Felgen: Die Einlagen schützen nicht nur den Reifen, auch die Felgen bekommen weniger Schläge ab. Welches System das richtige ist, hängt vom persönlichen Einsatzprofil ab.



SO TESTET BIKE

DIE MESSWERTE Genau doppelt so hoch war die Fallhöhe mit den beiden besten Einlagen im Vergleich zum Schwalbe-Reifen ohne Schutz. Wer Cushcore oder Procore montiert, kann umgerechnet rund 0,6 bar weniger Luft fahren, bei gleichem Schutz. Auf den Rollwiderstand haben die Systeme keinen Einfluss. Durch das Mehrgewicht beschleunigen die Laufräder aber träger. Die Super-Gravity-Karkasse bringt noch mehr Schutz bei höherem Gewicht.

DAS LABOR BIKE hat alle Systeme im Prüflabor von Schwalbe auf Durchschlagschutz und Rollwiderstand getestet. Im BIKE-Labor haben wir zudem die Trägheit der Laufräder ermittelt, um das Beschleunigungsverhalten abzubilden. Die Gewichtsangaben sind BIKE-Messwerte. Alle Werte sind mit Schwalbes Nobby Nic Evolution Snakeskin Speedgrip 27,5x2,35 bei einem Reifendruck von 1,6 bar erhoben worden.

DIE PRAXIS Zusätzlich wurden die Einlagen von mehreren Fahrern auf dem Trail getestet. Um die Notlaufeigenschaften zu bewerten, haben wir eine definierte Testrunde mit einer Trail-Abfahrt, kleinen Sprüngen, Schrägfahrten und hängenden Kurven ohne Luft im Reifen absolviert.

MODELL	GEWICHT ¹	DURCHSCHLAGSCHUTZ in mm	ROLLWIDERSTAND	LR-TRÄGHEIT ²
Ohne Schutz	0 g	388	21,7 W	1290
Csixx Foamo	159 g	763	21,6 W	1442
Cushcore	255 g	775	22,1 W	1526
Huck Norris DH	100 g	688	22,2 W	1391
Mr. Wolf Banger	223 g	613	21,9 W	1510
Schwalbe Procore ³	245 g	775	21,5 W	1495
Super-Gravity-Karkasse ⁴	430 g	1052	32,8 W	1708

¹Pro Stück in 27,5", ²Laufradträgheitsmoment für ein hinteres Laufrad mit montiertem Pannenschutzsystem in einem Schwalbe Nobby Nic Snakeskin 27,5 x 2,35 in g x cm².

³Getestet mit 6 bar im Kern, ⁴getestet wurde ein Schwalbe Hans Dampf Super Gravity Soft 27,5 x 2,35, das Gewicht gibt das Mehrgewicht eines Reifens im Vergleich zum Nobby Nic an.

Mr. Wolf Banger

99,50 Euro¹



Die voluminöse Einlage von Mr. Wolf füllt fast den gesamten Reifen aus. Laut Herstellerangabe reduziert sich dadurch das Luftvolumen auf magere fünf Prozent. Der Schaum ist sehr grobporig, Schlägen von Steinen und Wurzeln kann das weiche Material nur wenig entgegen setzen. Als reiner Durchschlagschutz ist der Banger definitiv nicht die erste Wahl, zumal das Gewicht für den gebotenen Schutz zu hoch ist. Im Plattenfall heißt es: sofort reparieren, denn die Notlaufeigenschaften sind schlecht. Wer platt weiterfährt, zerstört den Banger. Der Ring sitzt locker auf der Felge, damit kein Schutz vor Burping.

INFOS	www.mrwolf.bike
GEWICHT (pro St. für 27,5")	223 g
GRÖSSE ² (Reifen- / Felgenbreite)	26 / 27,5 / 29" (2,3–2,4" / –)
MESSWERTE	
DURCHSCHLAGSCHUTZ (45 %)	■ ■ ■ □ □ □
NOTLAUFEIGENSCHAFTEN (20 %)	■ □ □ □ □ □
MONTAGE (10 %)	■ ■ ■ ■ □ □
GEWICHT / TRÄGHEIT (25 %)	■ ■ ■ □ □ □
BIKE-URTEIL ³	BEFRIEDIGEND



Nach kurzer Fahrt ohne Luft im Reifen verliert der Banger Form und Volumen, Dämpfungseigenschaften und Schutzwirkung sind so gut wie verloren, schade.

Schwalbe Procure

195 Euro¹



Aufwändiges Doppelkammersystem, bei dem der blaue Kern mit bis zu sechs bar Luft befüllt wird. Dieser Kern hält den Reifen perfekt auf der Felge, auch bei niedrigsten Luftdrücken im Reifen. Der Durchschlagschutz ist hoch, die Notlaufeigenschaften super. Nachteil: Der Schlauch im Kern geht im schlimmsten Fall ebenfalls kaputt, dann sind alle Schutz- und Notlaufeigenschaften dahin. Außerdem beeinflusst der hohe Druck im Kern die Speichenspannung, deshalb geben viele Felgenreisierer keine Freigabe. Das kostet den BIKE-Tipp. Top Funktion, leider schwer und sehr teuer.

INFOS	www.schwalbe.com
GEWICHT (pro St. für 27,5")	245 g
GRÖSSE ² (Reifen- / Felgenbreite)	26 / 27,5 / 29" (– / min. 23 mm)
MESSWERTE	
DURCHSCHLAGSCHUTZ (45 %)	■ ■ ■ ■ ■ □
NOTLAUFEIGENSCHAFTEN (20 %)	■ ■ ■ ■ ■ ■
MONTAGE (10 %)	■ ■ ■ ■ □ □
GEWICHT / TRÄGHEIT (25 %)	■ ■ □ □ □ □
BIKE-URTEIL ³	SEHR GUT



Durch das zweiteilige Ventil lassen sich der Schlauch im inneren Kern und der Reifen separat befüllen. Der Kern wird in der Regel mit 4,5–6 bar befüllt, so entsteht die hohe Schutzwirkung.

Super-Gravity-Karkasse⁴

126 Euro¹



Ob Double Down von Maxxis, Gravity Casing von Kenda oder Super Gravity von Schwalbe, viele Hersteller haben Reifen mit verstärkter Karkasse im Angebot. Als Vergleichswert haben wir Schwalbes Hans Dampf Super Gravity mitgetestet. Und siehe da: Er schlägt die Pannenschutzsysteme im dünnwandigen Nobby-Nic-Reifen beim Durchschlagschutz um Längen. Aber auch das Gewicht fällt deutlich höher aus. Vorteil: Die stärkere Karkasse bietet auch mehr Schutz vor seitlichem Aufschlitzen. Wer maximalen Schutz sucht, setzt auf verstärkte Karkassen und kann diese immer noch mit einer Reifeneinlage kombinieren.

INFOS	www.schwalbe.com
GEWICHT (pro St. in 27,5")	1158 g (430 g Mehrgewicht)
GRÖSSE ² (Reifen- / Felgenbreite)	26 / 27,5 / 29" (2,35 / –)
MESSWERTE	
DURCHSCHLAGSCHUTZ (45 %)	■ ■ ■ ■ ■ ■
NOTLAUFEIGENSCHAFTEN (20 %)	■ □ □ □ □ □
MONTAGE (10 %)	■ ■ ■ ■ ■ ■
GEWICHT / TRÄGHEIT (25 %)	■ □ □ □ □ □
BIKE-URTEIL ³	OHNE NOTE



Reifen mit stabiler Karkasse werden meist nur in weichen Gummimischungen und mit grobem Profil angeboten, das erhöht den Rollwiderstand. Für Touren-Fahrer ein klarer Nachteil (s. Tabelle S. 85).

¹Preis für Vorder- und Hinterrad, ²die getestete Größe ist gefettet, in Klammern die Herstellerempfehlungen für Felgen- und Reifenbreite. ³Das BIKE-Urteil gibt die Labormesswerte und den subjektiven Eindruck der Testfahrer wieder. Das BIKE-Urteil ist preisunabhängig. BIKE-Urteile: super, sehr gut, gut, befriedigend, mit Schwächen, ungenügend. ⁴Getestet wurde ein Schwalbe Hans Dampf SG Soft 27,5 x 2,35.